

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-200666

(43)Date of publication of application : 27.07.2001

(51)Int.Cl.

E05B 49/00
B60R 25/00
B60R 25/02
B60R 25/04
B60R 25/06
B60R 25/08
E05B 65/12

(21)Application number : 2000-012854

(71)Applicant : TOYOTA MOTOR CORP

(22)Date of filing : 21.01.2000

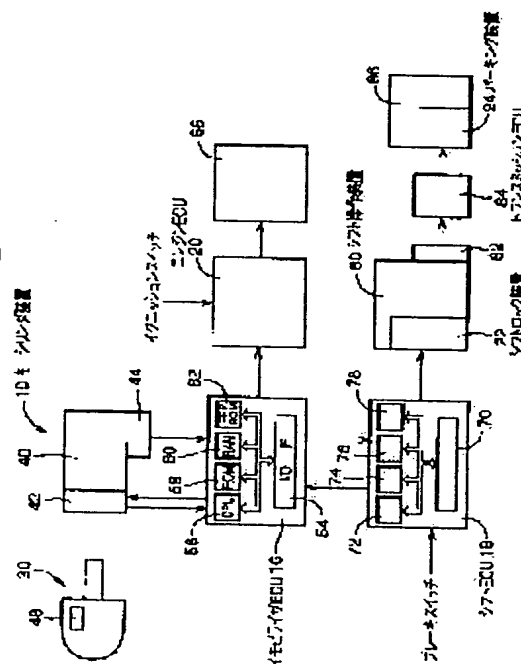
(72)Inventor : YANAKA TAKEHIRO

(54) ANTI-THEFT SYSTEM FOR MOVING BODY

(57)Abstract:

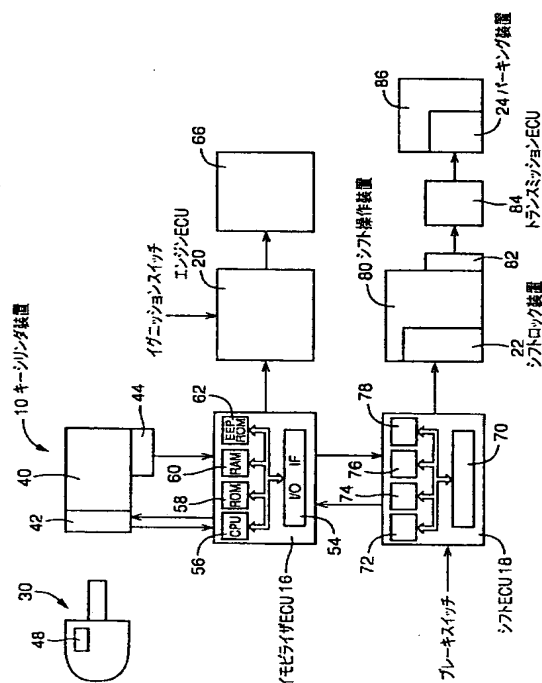
PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the security of an anti-theft system for a vehicle.

SOLUTION: The key side identification information set on a key 30 is collated with the immobilizer side identification information stored in the EEPROM 62 of an immobilizer ECU 16 in the immobilizer ECU 16, and the key side identification information is collated with the shift lock side identification information stored in the EEPROM 78 of a shift ECU 20 in the shift ECU 20. If no coincidence occurs at least in one of them, neither a fuel injection control permission instruction nor a shift lock release permission instruction is outputted. An engine is kept at a nonoperational state, and the drive torque transmission shaft of a transmission 86 is kept at a rotation blocked state. Security can be improved as compared with the case that the fuel injection control permission instruction and the shift lock release permission instruction are outputted when coincidence occurs only in the immobilizer ECU 16.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	27.08.2002
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	3671792
[Date of registration]	28.04.2005
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	



【特許請求の範囲】

【請求項1】移動体に含まれ、移動体を移動させるのに必要な装置の作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能なロック装置と、前記移動体と携帯機との識別情報の照合を行う照合装置と、その照合装置において識別情報が合致しない場合は、前記ロック装置をロック状態に保つロック装置制御装置とを含む移動体用盗難防止装置に、前記照合装置を複数個設けたことを特徴とする移動体用盗難防止装置。

【請求項2】移動体に含まれ、移動体を移動させるのに必要な複数の装置それぞれの作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能な複数のロック装置と、移動体と携帯機との識別情報の照合を行う複数の照合装置と、前記複数のロック装置のうちの少なくとも1つを、前記複数の照合装置各々における照合結果のうちの2つ以上に基いて制御するロック装置制御装置とを含むことを特徴とする移動体用盗難防止装置。

【請求項3】前記複数のロック装置のうちの1つが、移動体の駆動源の作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能な第1ロック装置であり、他の1つが、移動体を移動させるのに必要な装置であって、前記駆動源以外の装置の作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能な第2ロック装置であり、前記ロック装置制御装置が、前記複数の照合装置のうちの少なくとも1つにおいて識別情報が合致しない場合に、前記第1ロック装置と第2ロック装置との両方をロック状態に保つ請求項2に記載の移動体用盗難防止装置。

【請求項4】当該移動体用盗難防止装置が、前記複数のロック装置のうちの少なくとも1つの異常を検出する異常検出装置を含み、前記ロック装置制御装置が、前記異常検出装置により異常が検出された場合には、前記異常が検出されたロック装置を除く残りのロック装置すべてをロック状態に保つ請求項2または3のいずれか1つに記載の移動体用盗難防止装置。

【請求項5】前記第2ロック装置が、

①移動体の駆動源の駆動トルクを伝達する駆動トルク伝達装置を、前記駆動トルクを伝達可能な伝達状態と伝達不能な非伝達状態とに切り換え可能な伝達ロック装置と、

②運転者の操舵部材の操作に基づいて移動体の移動方向を変更する操舵装置を、前記操作に基づく移動方向の変更が不可能な操舵不可状態と移動方向の変更が可能な操舵可能状態とに切り換え可能な操舵ロック装置と、

③移動体に加えられる制動力を解除して前記移動体の移動を許容する制動力解除装置を、制動力の解除が可能な解除可能状態と解除が不能な解除不能状態とに切り換え可能な制動解除ロック装置との少なくとも1つを含む請求項3または4に記載の移動体用盗難防止装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、移動体の盗難防止装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】移動体としての車両の盗難防止装置の一例が、特開平10 244853号公報に記載されている。この公報に記載の車両用盗難防止装置は、①移動体に含まれ、移動体を移動させるのに必要な複数の装置（以下、移動体を移動させるのに必要な装置を移動用装置と略称する。）それぞれの作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能な複数のロック装置と、②移動体と携帯機との識別情報の照合を行う1つの照合装置と、③その1つの照合装置において識別情報が一致しない場合は、複数のロック装置をいずれもロック状態に保つロック装置制御装置とを含む。この公報に記載の車両用盗難防止装置においては、1つの照合装置において識別情報が一致しない場合には複数のロック装置がロック状態に保たれるが、1つの照合装置において識別情報が一致した場合には複数のロック装置すべてがロック解除状態にされる。このように、上記公報に記載の盗難防止装置においては、1つの照合装置において識別情報が一致した場合にはすべてのロック装置がロック解除状態にされるため、セキュリティが十分ではなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題、課題解決手段および効果】そこで、本発明の課題は、移動体用盗難防止装置のセキュリティの向上を図ることである。上記課題は、移動体用盗難防止装置を、下記各態様の構成のものとしてことによって解決される。各態様は、請求項と同様に、項に区分し、各項に番号を付し、必要に応じて他の項の番号を引用する形式で記載する。これは、あくまで、本発明の理解を容易にするためであり、本明細書に記載の技術的特徴およびそれらの組合わせが以下の各項に限定されると解釈されるべきではない。また、1つの項に複数の事項が記載されている場合、常に、すべての事項を一緒に採用しなければならないものではなく、一部の事項のみを取り出して採用することも可能である。

(1) 移動体に含まれ、移動体を移動させるのに必要な装置の作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能なロック装置と、前記移動体と携帯機との識別情報の照合を行う照合装置と、その照合装置において識別情報が合致しない場合は、前記ロック装置をロック状態に保つロック装置制御装置とを含

む移動体用盗難防止装置に、前記照合装置を複数個設けたことを特徴とする移動体用盗難防止装置（請求項

1）。本項に記載の移動体用盗難防止装置においては、照合装置が複数個設けられており、複数の照合装置各々において識別情報の照合が行われる。識別情報の照合が1つの照合装置のみにおいて行われる場合に比較して、セキュリティを向上させることができる。本項に記載の移動体用盗難防止装置に含まれるロック装置は1つでもよいが、複数とし、複数の照合装置のうちの少なくとも1つにおいて識別情報が合致しない場合は複数のロック装置がロック状態に保たれるようにすれば、セキュリティをさらに向上させることができる。ロック装置は、移動用装置の作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能なものであるが、移動用装置の作動をハード的（機械的）に禁止したり許可したりする装置としても、ソフト的に禁止したり許可したりする装置としてもよい。後者は、例えば、移動用装置を制御する制御装置に、移動用装置の制御を禁止するロック状態と制御を許可するロック解除状態とに切り換え可能なロック部を設けるのである。ロック部が、制御装置による移動用装置の制御を許可するロック解除状態にされた場合には、制御装置による移動用装置の制御が直ちに開始されるとは限らず、予め定められた条件が満たされた場合に開始される場合もある。携帯機は、通常、移動体の操縦者が携帯しているものであり、例えば、移動体の駆動源の始動を許可するためのキー等が該当する。携帯機に設定された識別情報（以下、携帯機側識別情報と称する）が、移動体において読み取られ、移動体に設定された識別情報（以下、移動体側識別情報と称する）と合致するか否かの照合が行われるのである。携帯機側識別情報は、携帯機が移動体に接触した接触状態で読み取られる場合と接触しない非接触状態で読み取られる場合とがある。いずれにしても、携帯機と移動体との間の通信によって読み取られることが多いが、この通信装置は、複数の照合装置各々に設けられたものであっても、複数の照合装置に共通に設けられたものであってもよい。また、合致には、携帯機側識別情報と移動体側識別情報が一致する場合と、これらが予め定められた関係にある場合とがある。さらに、ロック装置制御装置は、複数の照合装置のうちの少なくとも1つによって構成されるものとしても、複数の照合装置とは別に設けられたものとしてもよい。

（2）前記ロック装置制御装置が、複数の照合装置のうちの少なくとも1つにおいて識別情報が合致しない場合には、前記ロック装置をロック状態に保つ(1)項に記載の移動体用盗難防止装置。複数の照合装置のうちの少なくとも1つにおいて識別情報が合致しない場合にロック装置がロック状態に保たれるようにすれば、セキュリティを向上させることができる。

（3）移動体に含まれ、移動体を移動させるのに必要な

複数の装置それぞれの作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能な複数のロック装置と、移動体と携帯機との識別情報の照合を行う複数の照合装置と、前記複数のロック装置のうちの少なくとも1つを、前記複数の照合装置各々における照合結果のうちの2つ以上に基づいて制御するロック装置制御装置とを含むことを特徴とする移動体用盗難防止装置（請求項2）。

本項に記載の移動体用盗難防止装置においては、2つ以上の照合装置における照合結果に基づいてロック装置が制御される。1つの照合装置における照合結果に基づく場合よりセキュリティを向上させることができる。

（4）前記ロック装置制御装置が、前記複数の照合装置のうちの少なくとも1つにおいて識別情報が合致しない場合に、前記複数のロック装置すべてをロック状態に保つ(3)項に記載の移動体用盗難防止装置。複数の照合装置すべてにおいて識別情報が合致しない場合には、いずれのロック装置においてもロック解除状態にされることがない。そのため、セキュリティの向上を図ることができる。

（5）前記複数の照合装置と複数のロック装置とがそれぞれ対応して設けられた(3)項または(4)項に記載の移動体用盗難防止装置。照合装置をロック装置に対応して設けることは有効である。

（6）前記複数のロック装置のうちの1つが、移動体の駆動源の作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能な第1ロック装置であり、他の1つが、移動体を移動させるのに必要な装置であって、前記駆動源以外の装置の作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能な第2ロック装置であり、前記ロック装置制御装置が、前記複数の照合装置のうちの少なくとも1つにおいて識別情報が合致しない場合に、前記第1ロック装置と第2ロック装置との両方をロック状態に保つ(3)項ないし

(5)項のいずれか1つに記載の移動体用盗難防止装置

（請求項3）。複数の照合装置のうちの少なくとも1つにおいて識別情報が合致しない場合に、第1ロック装置と第2ロック装置との両方がロック状態に保たれる。第1ロック装置も第2ロック装置も移動用装置のロック装置であるため、これらの2つのロック装置がロック状態に保たれる場合には、移動体を移動させることが非常に困難となる。駆動源以外の移動用装置には、例えば、駆動伝達装置、操舵装置、制動解除装置等や、移動体の出入り口に設けられた開閉体の施錠解除装置等が該当する。

（7）当該移動体用盗難防止装置が、前記複数のロック装置のうちの少なくとも1つの異常を検出する異常検出装置を含み、前記ロック装置制御装置が、前記異常検出装置により異常が検出された場合には、前記異常が検出されたロック装置を除く残りのロック装置すべてをロ

ク状態に保つ(3)項ないし(6)項のいずれか1つに記載の移動体用盗難防止装置(請求項4)。本項に記載の移動体用盗難防止装置においては、異常検出装置によって、少なくとも1つのロック装置の異常が検出される。ロック装置は正常に作動しない状態である場合にロック装置が異常であるとされる。例えば、ロック装置自体に異常が生じた場合やロック装置自体は正常であっても、ロック機能が正常に作動し得ない状態にある場合等が該当する。例えば、ロック装置とロック装置制御装置との接続部(例えば、信号線)が切断された場合、ロック装置が電動アクチュエータを含む場合においてロック装置とバッテリーとを接続する電源線が切断された場合、そのロック装置と移動用装置との接続部が破損させられた場合等が該当する。これらは、ロック装置の作動状態と、移動用装置の作動状態と、ロック装置制御装置の制御指令とのうちの2つ以上の関係が予め定められた関係にないこと等によって検出することができる。

(8)前記異常検出装置が、前記第2ロック装置の異常を検出するものである(7)項に記載の移動体用盗難防止装置。第2ロック装置が異常であると検出された場合は、第1ロック装置がロック状態に保たれる。第1ロック装置は、移動体の駆動源の作動をロック可能なものであるため、第1ロック装置がロック状態に保たれば、移動体の移動は困難である。

(9)前記第2ロック装置が、

①移動体の駆動源の駆動トルクを伝達する駆動トルク伝達装置を、前記駆動トルクを伝達可能な伝達状態と伝達不能な非伝達状態とに切り換え可能な伝達ロック装置と、

②運転者の操舵部材の操作に基づいて移動体の移動方向を変更する操舵装置を、前記操作に基づく移動方向の変更が不可能な操舵不可状態と移動方向の変更が可能な操舵可能状態とに切り換え可能な操舵ロック装置と、

③移動体に加えられる制動力を解除して前記移動体の移動を許容する制動力解除装置を、制動力の解除が可能な解除可能状態と解除が不能な解除不能状態とに切り換え可能な制動力解除ロック装置との少なくとも1つを含む

(6)項ないし(8)項のいずれか1つに記載の移動体用盗難防止装置(請求項5)。駆動トルク伝達装置は、伝達ロック装置の作動により、駆動源の駆動トルクを伝達可能な伝達状態と伝達不可能な非伝達状態とに切り換えられる。伝達ロック装置は、例えば、駆動源の駆動トルクを伝達する駆動トルク伝達軸(駆動トルク伝達装置の出力軸)の回転を阻止する回転阻止状態と駆動トルク伝達軸の回転を許容する回転許容状態とに切り換え可能な回転ロック装置とすることができる。さらに具体的に、回転ロック装置は、①駆動伝達軸の外周部に設けられたセレーションと、②駆動伝達装置の本体に設けられ、そのセレーションの溝部に係合可能な突部を有し、突部がセレーションに噛合する係合位置と突部がセレーションか

ら離脱する非係合位置とに移動可能なパーキングレバーと、③パーキングレバーを移動させるレバー移動装置とを含むものとしてすることができる。レバー移動装置の作動により、パーキングレバーが係合位置から非係合位置に移動させられれば、駆動トルク伝達軸の回転が禁止される回転阻止状態から回転が許容される回転許容状態に切り換えられ、駆動トルク伝達装置が非伝達状態から伝達状態に切り換えられる。移動体が車両である場合には、トランスミッションが駆動トルク伝達装置の一例であり、トランスミッションの出力軸の回転を阻止する回転阻止状態と回転を許容する回転許容状態とに切り換え可能なパーキング装置が伝達ロック装置に該当する。パーキング装置は、シフト操作装置における操作位置がパーキング位置である場合は回転阻止状態に保たれ、パーキング位置以外の位置である場合は回転許容状態に保たれる。また、シフト操作装置には、操作位置をパーキング位置からパーキング位置以外の位置に切り換えることを禁止するシフトロック状態と、パーキング位置以外の位置に切り換えることを許可するシフトロック解除状態とに切り換え可能なシフトロック装置が設けられる。車両には、パーキング装置とシフト操作装置とが機械的に連結されている車両と連結されていない車両とがある。これらが機械的に連結されている場合には、シフト操作装置においてシフト操作部材としてのシフトレバーがパーキング位置からそれ以外の位置にシフト操作されることによって、パーキングレバーが係合位置から非係合位置に移動させられるようにされる。駆動トルク伝達軸の回転が許容され、トランスミッションが伝達状態に切り換えられる。この場合には、レバー移動装置が運転者によるシフトレバーの操作によって作動させられるのであり、シフトレバーの操作が、シフト操作装置とパーキング装置とを連結する連結機構を介してレバー移動装置に伝達されることになる。それに対して、これらパーキング装置とシフト操作装置とが機械的に連結されていない場合には、シフト操作装置における操作位置がセンサによって検出され、その操作位置を表す情報が、コンピュータを主体とする伝達制御装置に供給される。操作位置がパーキング位置からそれ以外の位置に切り換えられた場合には、レバー移動装置が伝達制御装置の指令に基づいて作動させられ、パーキングレバーが係合位置から非係合位置に移動させられる。レバー移動装置は、電動モータ、圧電素子等の電動アクチュエータにより作動させられる装置としたり、液圧シリンダ等の流体圧シリンダと、その流体圧をソレノイドの励磁状態の制御により制御可能な制御弁とを含む電気-流体圧移動装置等としたりすることができる。なお、これらのいずれの場合においても、パーキング装置は、シフト操作装置におけるシフト位置(操作位置)がパーキング位置からそれ以外の位置に切り換えられることによって作動させられるため、シフトロック装置が伝達ロック装置に該当すると考

えることもできる。また、シフト操作装置がシフトロック装置により、パーキング位置からそれ以外の位置に切り換えられることが阻止されれば、駆動トルク伝達装置としてのトランスミッションが駆動トルクを伝達しない非伝達状態に保たれるため、その意味でシフトロック装置は伝達ロック装置に該当すると考えることもできる。さらに、トランスミッション（トランスミッション内部のブレーキやクラッチ等）を制御する電磁制御弁およびその電磁制御弁を制御するコンピュータを主体とする伝達制御装置が伝達ロック装置に該当すると考えることもできる。ブレーキやクラッチの制御によって、トランスミッションを、駆動源の駆動トルクを駆動トルク伝達軸に伝達しない非駆動伝達状態に保つことができるのである。操舵装置は、操舵ロック装置によって、操舵部材の操作に基づく移動体の移動方向の変更が不可能な操舵不可状態と移動体の移動方向の変更が可能な操舵可能状態とに切り換えられる。操舵ロック装置は、例えば、操舵部材の操作自体を禁止したり許可したりする装置であっても、操舵部材の操作の、移動体の移動方向を変更する移動方向変更装置への伝達を禁止したり許可したりする装置であってもよい。移動体が車両である場合には、ステアリングホイールに加えられた回転を、タイロッドの直線運動に変換して、車輪を転舵する装置が操舵装置に該当し、ステアリングロック装置が操舵ロック装置に該当する。ステアリングロック装置は、ステアリングホイールの回転操作自体を禁止したり許可したりする装置であっても、ステアリングホイールに加えられる操舵トルクの操舵伝達部材への伝達を禁止したり許可したりする装置であってもよい。操舵伝達部材は、例えば、ステアリングシャフト（例えば、インタミディエイトシャフト）の、そのステアリングシャフトの回転を直線運動に変換する運動変換装置（ステアリングギヤ装置）との係合部（例えば、ピニオン）を含む部分とすることができる。また、ステアリングロック装置は、ステアリングホイールに加えられた操舵トルクの操舵伝達部材への伝達が阻止された状態において、操舵伝達部材の回転を阻止する装置とすることもできる。それに対して、操舵装置がパワーステアリング装置を含む場合において、パワーステアリング装置に含まれる電動モータや液圧シリンダ等のアクチュエータを制御する操舵制御装置が操舵ロック装置に該当すると考えることもできる。これらアクチュエータが非作動状態にされれば、ステアリングホイールの操作に伴って車輪を転舵することが困難になる。制動解除装置は、制動解除ロック装置によって、制動力の解除が可能な解除可能状態と解除が不可能な解除不能状態とに切り換えられる。移動体が車両である場合には、例えば、パーキングブレーキにおいて、車輪と共に回転する回転体に車体に相対回転不能に設けられた摩擦部材が押し付けられた制動状態にある場合は、車輪の回転が抑制され、車両の走行が抑制される。したがって、このパ

ーキングブレーキの制動解除装置が制動解除ロック装置により制動解除不能状態に保たれるようにすれば、車両が走行を阻止されあるいは走行し難い状態とされる。それに対して、制動解除装置が制動解除ロック装置により制動解除が可能な状態とされれば、パーキングブレーキの解除により車両が走行可能あるいは走行容易な状態となる。パーキングブレーキの解除は、操縦者により行われるようにしても、制動解除条件が成立した場合に自動で解除されるようにしてもよい。後者の場合、摩擦部材は、電動アクチュエータの作動によって回転体に対して接近・離間させられるようにしても、電気-液圧制御装置の作動によって接近・離間させられるようにしてもよい。以上のように、第2ロック装置は、伝達ロック装置と操舵ロック装置と制動解除ロック装置との少なくとも1つを含むものとされるが、伝達ロック装置と制動解除ロック装置との少なくとも一方を含み、操舵ロック装置を含まないものとすれば、操舵部材近傍の空間を広くすることができる。移動体内部の空間を広くすることができるのである。

(10) 移動体に含まれ、移動体を移動させるのに必要な複数の装置それぞれの作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能な複数のロック装置と、これら複数のロック等の各々に対応して設けられ、前記移動体と携帯機との識別情報の照合を行う複数の照合装置と、前記複数の照合装置各々における照合結果に基づいてそれに対応するロック装置をそれぞれ別個に制御するロック装置制御装置とを含む移動体用盗難防止装置。照合装置において識別情報が合致しない場合には、それに対応するロック装置がロック状態に保たれ、合致した場合には、それに対応するロック装置がロック解除状態とされる。この場合においても、少なくとも1つの照合装置において識別情報が合致しない場合には、すべてのロック装置がロック解除状態にされることがないのであり、1つの照合装置において合致した場合に複数のロック装置がロック解除状態にされる場合より、セキュリティの向上を図ることができる。また、ロック装置制御装置はロック装置に対応して設けられることが望ましく、ロック装置に対応して設けられた照合装置がロック装置制御装置を兼ねたものとしてすることができる。ロック装置制御装置も照合装置もコンピュータを主体とするものだからである。本項に記載の移動体用盗難防止装置には、(1) 項ないし(9) 項のいずれか1つに記載の技術的特徴を採用することができる。

(11) 移動体に含まれ、移動体を移動させるのに必要な装置の作動を禁止するロック状態と作動を許可するロック解除状態とに切り換え可能なロック装置と、そのロック装置を、前記移動体と携帯機との識別情報の照合結果に基づいて制御するロック装置制御装置とを含む移動体用盗難防止装置であって、前記ロック装置制御装置が、前記識別情報の複数の照合結果に基づいて制御する

複数結果対応制御部を含むことを特徴とする移動体用盗難防止装置。

【0004】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態である移動体用盗難防止装置について図面に基づいて詳細に説明する。本移動体用盗難防止装置は、移動体としての車両の盗難を防止する車両用盗難防止装置である。図1に示すように、車両用盗難防止装置は、キーシリンダ装置10と、照合装置としてのイモビライザECU16、シフトECU18と、ロック装置としてのエンジンECU20、シフトロック装置22、パーキング装置24とを含む。キーシリンダ装置10に、運転者が携帯する当該車両のキー30が差し込まれると、その差し込まれた状態において、キー30に設定された識別情報（キー側識別情報）がイモビライザECU16に読み込まれる。イモビライザECU16において自身に設定された識別情報（イモビライザ側識別情報）との照合が行われる。また、キー側識別情報がシフトECU18に供給され、シフトECU18において自身に設定された識別情報（シフトロック側識別情報）との照合が行われる。本実施形態においては、イモビライザ側識別情報とシフトロック側識別情報とは同じ情報であり、これらを車両側識別情報と総称することができる。キー側識別情報とイモビライザ側識別情報とが合致し、かつ、キー側識別情報とシフトロック側識別情報とが合致した場合には、エンジンECU20において燃料噴射制御の実行が許可され、シフトECU18によってシフトロック装置22をロック解除状態に切り換えることが許可される。

【0005】キーシリンダ装置10は、キー30が差し込まれるシリンダ部40と、シリンダ部40にキー30が差し込まれた状態で、キー30との間で通信を行う送受信部42と、キー30がシリンダ部40に差し込まれた状態にあるか否かを検出するキー挿入スイッチ44とを含む。送受信部42はアンテナコイルと増幅器とを含むものであり、アンテナコイルはイモビライザECU16によって励磁される。キー30にはトランスポンダ48が埋め込まれている。トランスポンダ48は、図示しないが、識別情報発生部とキーシリンダ装置10との間で通信を行う送受信部とを含む。キー30がキーシリンダ装置10に差し込まれた状態で、アンテナコイルが励磁されると、トランスポンダ48の識別情報発生部からキー側識別情報が読み出されて送受信部から送信される。キー30から送信されたキー側識別情報はキーシリンダ装置10の送受信部42を経てイモビライザECU16に入力される。

【0006】イモビライザECU16は、入出力部54、CPU56、ROM58、RAM60、EEPROM62等を含むコンピュータを主体とするものであり、入出力部54にはキーシリンダ装置10（送受信部42、キー挿入スイッチ44）、エンジンECU20、シ

フトECU18等が接続されている。ROM58には、図2のフローチャートで表されるロック解除プログラム、フローチャートの図示は省略するが識別情報照合プログラム等が格納され、EEPROM62には、イモビライザ側識別情報が記憶されている。この記憶されたイモビライザ側識別情報とキー30から送信されたキー側識別情報とが一致するか否かの照合が行われるのである。

【0007】エンジンECU20もコンピュータを主体とするものであり、燃料噴射装置66が接続されている。燃料噴射装置66は、燃料を燃焼室に噴射するインジェクタ等を含むものであり、インジェクタからの燃料噴射量や噴射タイミング等がインジェクタに設けられたソレノイドの励磁状態の制御により制御される。エンジンECU20においては、イモビライザECU16からロック解除指令が供給されると、燃料噴射制御の実行が禁止されるロック状態から燃料噴射制御の実行が許可されるロック解除状態に切り換えられる。エンジンECU20がロック状態にある場合には、燃料噴射制御が行われることはないものであり、燃料噴射装置66において、インジェクタから燃料が噴射されることがなく、エンジンが始動させられることはない。エンジンECU20がロック解除状態にある場合には、燃料噴射制御の実行が許可される。燃料噴射装置66のソレノイドの励磁状態が、イグニッションスイッチがON状態とされた場合に開始されるのであり、アクセル開度、走行速度等の予め定められた条件に基づいて制御される。このように、エンジンECU20がロック状態とロック解除状態とに切り換えられることによって、燃料噴射装置66の作動が禁止されたり許可されたりするのである。本実施形態においては、エンジンECU20が第1ロック装置に該当する。

【0008】シフトECU18も同様に、入出力部70、CPU72、ROM74、RAM76、EEPROM78等を含むコンピュータを主体とするものである。イモビライザECU16からキー側識別情報が供給されると、キー側識別情報とEEPROM78に記憶されたシフトロック側識別情報とが一致するか否かが判定され、その判定結果がイモビライザECU16に送信される。シフトECU18は、イモビライザECU16からロック解除許可指令が供給され、かつ、ブレーキスイッチがON状態にある等の予め定められた条件が満たされた場合に、シフトロック装置22をロック解除状態に切り換える。

【0009】シフトロック装置22は、シフト操作装置80に設けられたものであり、シフト操作部材としてのシフトスイッチの操作位置（ON位置）の、パーキング位置からパーキング位置以外の位置（リバース、ニュートラル、ドライブ等）への切り換えを許可したり禁止したりする装置である。ソレノイドの励磁により、操作位

置のパーキング位置以外への切り換えが禁止されるロック状態から許可されるロック解除状態に切り換えられる。イモビライザECU16からシフトECU18にロック解除許可指令が供給されない場合は、ブレーキスイッチがON状態にあっても、シフトロック装置22はロック状態に保たれる。

【0010】本実施形態においては、シフト操作装置80における操作位置を検出する操作位置（シフト位置）センサ82が設けられ、操作位置センサ82がトランスミッションECU84に接続されている。トランスミッションECU84においては、操作位置センサ82によって検出された操作位置、アクセル開度等に基づいて変速段が決定され、その変速段が実現されるようにトランスミッション86に含まれる複数の制御弁のソレノイド等が制御される（複数のクラッチやブレーキ等が制御される）。トランスミッション86には、また、駆動トルク伝達軸の回転を阻止する回転阻止状態（ロック状態）と許容する回転許容状態（ロック解除状態）とに、電動モータの作動により切り換え可能なパーキング装置24が設けられている。パーキング装置24は、例えば、駆動トルク伝達軸の一部に設けられたセレーションと、トランスミッション86の本体に設けられ、セレーションの溝部に噛合可能な突部を有し、その突部が溝部に噛合させられる回転阻止位置と、突部が溝部から離脱し、駆動トルク伝達軸の回転を許容する回転許容位置とに移動可能なパーキングレバーと、パーキングレバーをロック位置とロック解除位置とに移動させる電動モータを含むものとして行うことができる。パーキングレバーは、シフト操作装置80における操作位置がパーキング位置である場合は回転阻止位置に保たれ、それ以外の位置に切り換えられた場合に電動モータの作動により回転許容位置に移動させられる。この電動モータの作動状態はトランスミッションECU84の指令に基づいて制御される。本実施形態においては、シフトロック装置22が伝達ロック装置に該当すると考えることも、パーキング装置24が該当すると考えることもできる。いずれがロック状態にされても、トランスミッション86における駆動トルクの伝達が禁止されるからである。なお、シフトロック装置22とパーキング装置24との両方によって伝達ロック装置が構成されることが可能である。本実施形態においては、伝達ロック装置が第2ロック装置とされる。

【0011】以上のように構成された車両用盗難防止装置における作動について説明する。イモビライザECU16においては、図2のフローチャートで表されるロック解除プログラムが実行される。ステップ1（以下、S1と略称する。他のステップについても同様とする）において、キー挿入スイッチ44によってキーが検出されない状態から検出される状態に切り換わったか否かが判定される。キー30が検出された場合には、判定がYE

Sとなり、S2において、キーシリンダ装置10のアンテナコイルが励磁され、S3において、トランスポンダ48から送信された識別情報が読み取られる。そして、S4において、その識別情報がシフトECU18に送信されるとともに、S5において、イモビライザ側識別情報と一致するか否かが判定される。

【0012】一致する場合には、S6において、シフトECU18に照合結果を表す情報を要求する指令が送信され、S7において、シフトECU18から送信された照合結果を表す情報が、識別情報が一致したことを表す一致情報であるか否かが判定される。一致情報である場合には、S8、9において、エンジンECU20に、ロック解除指令が出力されるとともに、シフトECU18にロック解除許可指令が出力される。それに対して、イモビライザECU16とシフトECU18との少なくとも一方において識別情報が一致しない場合には、S8、9が実行されることがない。エンジンECU20は、燃料噴射制御の実行が禁止されたロック状態のままとされ、シフトロック装置22は、パーキング位置からそれ以外の位置への切換え操作が禁止されるロック状態が保たれる。

【0013】このように、イモビライザECU16とシフトECU18との少なくとも一方において識別情報が一致しない場合には、エンジンの作動が禁止されるとともにトランスミッション86における作動が禁止されるため、車両を移動させることが非常に困難となり、セキュリティを向上させることができる。また、キーシリンダ装置10とイモビライザECU16との両方が取り替えられても、シフトECU18において識別情報が一致しないため、燃料噴射制御もシフト操作も禁止された状態に保たれることになる。さらに、ステアリングロック装置が設けられないようにすれば、ステアリングホイール周辺の空間を広くすることができるという利点もある。以上のように、本実施形態においては、イモビライザECU16によってロック装置制御装置が構成されることになる。

【0014】なお、上記実施形態においては、イモビライザECU16によってロック装置制御装置が構成されていたが、シフトECU18によって構成されるようにしたり、イモビライザECU16、シフトECU18とは別のコンピュータを主体とする制御装置によって構成されるようにしたりすることもできる。また、上記実施形態においては、キー側識別情報が、イモビライザECU16からシフトECU18に供給されるようにされていたが、シフトECU18にキーシリンダ装置10を介してキー側識別情報が直接供給されるようにすることもできる。例えば、キーシリンダ装置10の送受信部42とシフトECU18の入出力部70とが信号線により直接接続されるようにすればよい。

【0015】さらに、シフトECU18からイモビライ

ザECU16にシフトロック側識別情報が供給され、イモビライザECU18においてキー側識別情報とシフトロック側識別情報との照合が行われるようにすることができる。この場合には、イモビライザ16からシフトECU18にロック解除許可指令・ロック解除禁止指令が供給されることになる。本実施形態においては、照合装置の一方がイモビライザECU16とされ、他方がイモビライザECU16のCPU56等およびシフトECU18のEEPROM78等によって構成されることになる。また、上記実施形態においてはキー30がシリンダ部40に差し込まれた場合に、キー側識別情報の読み取りが行われるようにされていたが、差し込まれて回転させられた場合、すなわち、イグニッションスイッチがONにされた場合に、読み取りが行われるようにしてもよい。

【0016】さらに、イモビライザECU16において識別情報が一致した場合にエンジンECU20にロック解除指令が出力され、シフトECU18において識別情報が合致した場合にシフトロック解除許可状態とされるようにすることもできる。本実施形態においては、イモビライザECU16とキーシリンダ装置10とが取り外されて他のものと取り替えられた場合には、燃料噴射制御の実行は許可されるが、トランスミッション86は作動が禁止された状態（駆動トルク伝達軸の回転が阻止された状態）が保たれるため、車両を容易に移動させることが不可能となり、セキュリティの向上を図ることができる。

【0017】さらに、シフトECU18において、シフトロック装置22が異常であるか否かが検出され、異常である場合には、そのことを表す異常情報がイモビライザECU16に供給されるようにし、かつ、イモビライザECU16において、異常情報が供給された場合はエンジンECU20にロック解除指令が出力されないようにすることができる。本実施形態においては、トランスミッション86の作動状態とシフト操作装置80における操作位置とが対応しない場合、シフトECU18とシフトロック装置22との接続部が切断された場合、トランスミッションECU84やシフトECU18に通常では得られない大きさの信号が入力された場合等に、シフトロック装置22が正常に作動していない異常状態にあるとされる。例えば、シフト操作装置80における操作位置がパーキング位置であるにも係わらずトランスミッション86における変速段（クラッチ、ブレーキの状態）がパーキングに対応する状態でない場合等が該当する。

【0018】シフトECU18において、図3のフローチャートで表される異常検出プログラムが繰り返し実行される。S21～23において、トランスミッション86の作動状態とシフト操作装置80における操作位置とが対応するか否か、シフトECU18とシフト操作装置80との間の信号線が正常であるか否か、異常信号がな

いか否かが判定される。S21～23のいずれか1つのステップにおける判定がNOである場合には、シフトロック装置22が異常状態にあるとされて、S24において、異常情報がイモビライザECU16に供給される。イモビライザECU16においては、異常情報が供給された場合はエンジンECU20にロック解除指令が出力されないのであり、エンジンが始動させられることがない。シフトロック装置22やパーキング装置24が強制的にロック解除状態にされても、車両を移動させることが困難なのであり、セキュリティを向上させることができる。本実施形態においては、シフトECU18の図3のフローチャートを記憶する部分、実行する部分等により異常検出装置が構成される。

【0019】なお、上述のS21においては、シフト操作装置80における操作位置とトランスミッション86における作動状態とが対応するか否かが判定されるようにされていたが、シフト操作装置80における操作位置とパーキング装置24における状態とが対応するか否かが判定されるようにしてもよいのであり、シフト操作装置80における操作位置、トランスミッションECU84の制御指令、トランスミッション86における作動状態、パーキング装置24における状態等の関係に基づけば、シフトロック装置22が正常であるか否かを検出することができるのである。

【0020】また、上記実施形態においては、照合装置の1つがシフトECU18とされていたが、図4に示すように、トランスミッションECU84とすることもできる。この場合には、トランスミッションECU84においてキー側識別情報とトランスミッション側識別情報とが一致するか否かの照合が行われる。イモビライザECU16とトランスミッションECU84との両方において識別情報が一致した場合には、イモビライザECU16はトランスミッションECU84にロック解除許可指令を供給する。トランスミッションECU84は、シフト操作装置80における操作位置がパーキング位置以外の位置に切り換えられたことが検出された場合は、パーキング装置24の電動モータを作動させる。パーキング装置24はロック解除状態にされ、トランスミッション86においては、駆動トルク伝達軸の回転が許容される。イモビライザECU16とトランスミッションECU84との少なくとも一方において識別情報が一致しない場合には、トランスミッションECU84にロック解除許可指令が供給されることはない。トランスミッションECU84が、パーキング装置24の電動モータの作動制御を禁止する制御禁止状態に保たれる。シフト操作装置80における操作位置が、パーキング位置以外の位置に切り換えられても、電動モータが作動させられることがなく、パーキング装置24がロック状態（回転阻止状態）に保たれる。シフト操作装置80におけるシフト位置とは関係なく、パーキング装置24が回転阻止状態

に保たれる。その結果、シフトロック装置22が強制的にロック解除状態に切り換えられて、操作位置がパーキング位置以外の位置にされても、トランスミッション86の駆動トルク伝達軸の回転を阻止することができるのであり、セキュリティの向上を図ることができる。

【0021】さらに、本発明は、シフト操作装置とパーキング装置24とが機械的に連結された装置に適用することもできる。この場合には、シフト操作装置は、シフト操作部材としてのシフトレバーを含み、シフトレバーとパーキング装置24のパーキングレバーとが連結機構を介して接続されることになる。シフトレバーがパーキング位置からそれ以外の位置へシフト操作されるとパーキングレバーが係合位置から非係合位置に移動させられる。パーキング装置24がロック解除状態にされるのであり、トランスミッション86の駆動トルク伝達軸の回転が許可される。本実施形態においては、上記実施形態における場合と同様に、イモビライザECU16とシフトECU18との両方において識別信号が一致しない場合には、シフトロック装置22はロック状態とされ、シフトレバーのパーキング位置からそれ以外の位置へのシフト操作が禁止されることになる。本実施形態においては、シフトレバーのシフト操作によってパーキング装置24におけるパーキングレバーが移動させられ、ロック状態からロック解除状態に切り換えられるのである。

【0022】また、上記各実施形態においては、第2ロック装置が伝達ロック装置とされていたが、制動解除ロック装置とすることもできる。この場合の一例を図5に基づいて説明する。本実施形態においては、イモビライザECU16にブレーキECU100が接続されており、識別情報の照合が、イモビライザECU16とブレーキECU100との両方において行われる。そして、識別情報が両方において一致した場合には、イモビライザECU16からブレーキECU100に制動解除許可指令が出力され、少なくとも一方において一致しない場合は、制動解除許可指令が出力されることはない。ブレーキECU100には、パーキングブレーキ102を作動状態と非作動状態とに切り換えるパーキングブレーキ用電動モータ104と、パーキングブレーキ操作部材106の操作状態を検出するブレーキ操作状態センサ108とが接続されている。パーキングブレーキ102は、車輪と共に回転する回転体に車体に対して相対回転不能に設けられた摩擦部材を押し付けることによって車輪の回転を抑制するものである。摩擦部材には、パーキングブレーキ用電動モータ104の作動により、摩擦部材を回転体に押し付ける押付力が加えられたり、その加えられた押付力が除かれたりする。パーキングブレーキ操作部材106が非操作状態から操作状態に切り換えられたことがパーキング操作状態センサ108によって検出された場合には、パーキングブレーキ用電動モータ104が正方向に回転させられる。摩擦部材に押付力が加えら

れ、制動状態とされる。パーキングブレーキ操作部材106が操作状態から非操作状態に切り換えられたことが検出された場合には、パーキングブレーキ用電動モータ104が逆方向に回転させられる。押付力が0にされて、制動解除状態とされる。

【0023】本実施形態においては、イモビライザECU16からロック解除許可指令が供給された場合に、ブレーキECU100は制動解除許可状態とされる。パーキングブレーキ102を制動解除状態に切り換えることが許可されるのであり、パーキング操作部材106の操作が解除されたことが検出された場合に、パーキングブレーキ用電動モータ104を逆方向に回転させる制動解除制御が行われる。パーキングブレーキ102の作用が解除され、車両の走行が容易となる。イモビライザECU16からロック解除許可指令が供給されない場合は、制動解除禁止状態に保たれる。パーキング操作部材106の操作が解除されても、パーキングブレーキ用電動モータ104の逆方向回転が禁止されるのであり、パーキングブレーキ102が作用状態に保たれる。車両には制動力が加えられたままであり、車両の走行が阻止される。以上のように、本実施形態においては、ブレーキECU100が制動解除ロック装置に該当する。なお、上記実施形態においては、識別情報が一致しない場合は、パーキングブレーキ用電動モータ104の逆方向の回転が禁止されるようにされていたが、パーキング操作部材104のブレーキ解除操作が禁止されるようにすることもできる。本実施形態は、パーキングブレーキ102がパーキングブレーキ用電動モータ104の作動により制動状態と制動解除状態とに切り換えられるものではなく、運転者のパーキングレバーの操作により切り換えられるものである場合に適用すると有益である。

【0024】また、第2ロック装置は、ステアリングロック装置とすることもできる。この場合の一例を図6に基づいて説明する。本実施形態においては、イモビライザECU16にステアリングロックECU200が接続されており、イモビライザECU16とステアリングロックECU200とにおいて識別情報の照合が行われる。イモビライザECU16とステアリングロックECU200との両方において識別情報が一致した場合には、ステアリングロックECU200には、イモビライザECU16からロック解除指令が供給され、ステアリングロック装置202がロック解除状態に切り換えられる。ステアリングロック装置202は、例えば、ステアリングシャフトの途中に設けられ、ステアリングホイール側シャフトとギヤボックス側シャフトとを連結する連結状態と、これらを分離する分離状態とに切り換えるとともに、分離状態において、ギヤボックス側シャフトを車体側部材（ステアリングコラム）に相対回転不能な状態にする装置である。ステアリングロック装置202は、ステアリングロック用電動モータ204と、そのス

テアリングロック用電動モータ204の作動により作用位置と非作用位置とに移動可能なピン206とを含むものである。ピン206が非作用位置にある場合には、ホイール側シャフトとギヤボックス側とが連結される。ステアリングホイールに加えられた操舵トルクがステアリング側シャフト、ギヤボックス側シャフトによって運動変換装置（例えば、ギヤボックス）に伝達され、直線運転に変換されて、車輪が転舵される。

【0025】ピン206が作用位置に移動させられると、ホイール側シャフトがギヤボックス側から分離させられるとともにギヤボックス側シャフトがステアリングコラムに相対回転不能な状態とされる。ステアリングホイールが回転操舵させられても、操舵トルクがギヤボックス側シャフトに伝達されることがないのであり、ステアリングホイールの操舵に伴って車輪が転舵されることがない。ステアリングホイールがフリーホイール状態とされるのであり、この状態がステアリングロック状態なのである。また、この場合には、ギヤボックス側シャフトがステアリングコラムに相対回転不能な状態とされるため、ギヤボックス側シャフトのみを手動で回転させることが困難である。

【0026】運動変換装置は、例えば、ギヤボックス側シャフトの端部に設けられたピニオンと、車輪を転舵するタイロッドに連結されたラックとを含むものであり、本実施形態においては、ピニオンとラックとのギヤ比がステアリングホイールの操舵角度がニュートラル位置に対して小さい場合には小さく、操舵角度が大きい場合には大きくされている。すなわち、ピニオンのピッチ円の直径が操舵角度が大きくなると小さくなるようにされているのであり、操舵角度が大きくなると、車輪の転舵量に対するステアリングホイールの操作量が大きくなるようにされている。回転角度が大きくなった場合に、ステアリングホイールの操舵が重くならないようにされているのである。この運動変換装置は、可変ギヤ比ラックアンドピニオン式ステアリングギヤを含むものなのである。

【0027】本実施形態においては、イモビライザECU16からステアリングロックECU200にロック解除指令が供給されない場合には、ステアリングロック装置202がロック状態に保たれるため、ステアリングホイールが回転操作されても、それに伴って車輪が転舵されることがないのであり、車両を移動させることが非常に困難となる。なお、上記実施形態においては、ピン206がステアリングロック用電動モータ204の作動により連結位置と分離位置とに移動可能とされていたが、ソレノイドの励磁により移動させられるものとする 것도できる。

【0028】また、第2ロック装置は、ステアリングECU300とすることもできる。この場合の一例を図7に基づいて説明する。本実施形態においては、ステア

リング装置がギヤ比可変装置302を含み、ギヤ比可変装置302がステアリングECU300の指令に基づいて制御される。ギヤ比可変装置302は、ステアリングシャフト（例えば、インタミディエイトシャフト）の途中に設けられたものであり、電動モータの制御により、そのステアリングシャフトのステアリングホイール側の部分（インプット側シャフト）304の回転角に対する運動変換装置側の部分（アウトプット側シャフト）306の回転角の比率が可変制御される。電動モータに電流が供給されない間は保持トルクが得られないので、インプット側シャフト304の回転トルクがアウトプット側シャフト306に伝達されず、インプット側シャフト304がフリーホイール状態となる。また、ギヤ比可変装置302には連結装置308が設けられている。連結装置308はピンとそのピンを作用位置と非作用位置とに移動させる駆動装置とを含むものである。ギヤ比可変装置302が正常な場合にはピンは非作用位置にあるが、ギヤ比可変装置302の異常時等には、駆動装置によりピンが作用位置に移動させられ、インプット側シャフト304とアウトプット側シャフト306とが機械的に連結される。インプット側シャフト304の回転トルクがアウトプット側シャフト306に連結装置308を介して伝達可能となる。

【0029】本実施形態においては、ステアリングECU300とイモビライザECU16とにおいて識別情報の照合が行われる。少なくとも一方において一致しない場合には、ステアリングECU300はロック状態に保たれる。ギヤ比可変装置302も連結装置308も非作用状態に保たれる。ギヤ比可変装置302の電動モータには電流が供給されないものであり、連結装置308のピンは非作用位置に保たれる。ステアリングホイールが回転操作されても車輪が転舵されることがないのであり、車両を移動させることが困難になる。

【0030】また、上記各実施形態においては、2つの照合装置のうちの1つがイモビライザECU16とされていたが、照合装置の1つをイモビライザECU16とすることは不可欠ではなく、複数の照合装置を、それぞれ、シフトECU18、ブレーキECU100、ステアリングロックECU200、ステアリングECU300のうちの2つ以上とすることもできる。さらに、キー識別情報がキーシリンダ装置10にキー30が差し込まれた状態で読み込まれるようにされていたが、キー30が車両に接触しない状態で読み込まれるようにすることもできる。また、駆動源はエンジン等の内燃機関を含むものではなく、電動モータを含むものとする 것도できる。例えば、識別情報が合致しない場合には、駆動用電動モータの回転が阻止されるようにする。

【0031】さらに、トランスミッションにおける伝達ロック装置、ステアリングロック装置等は一例であり、他の構造のものにも適用することができる。その他、い

ちいち例示しないが、本発明は、前記〔発明が解決しようとする課題、課題解決手段および効果〕に記載した態様の他当業者の知識に基づいて種々の変更、改良を施した態様で実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態である車両用盗難防止装置の全体を示す概略図である。

【図2】上記車両用盗難防止装置のイモビライザECUのROMに記憶されたロック解除プログラムを表すフローチャートである。

【図3】本発明の別の実施形態である車両用盗難防止装置のシフトECUのROMに記憶された異常検出プログラムを表すフローチャートである。

【図4】本発明のさらに別の実施形態である車両用盗難防止装置の全体を示す概略図である。

【図5】本発明の別の実施形態である車両用盗難防止装置の全体を示す概略図である。

【図6】本発明のさらに別の実施形態である車両用盗

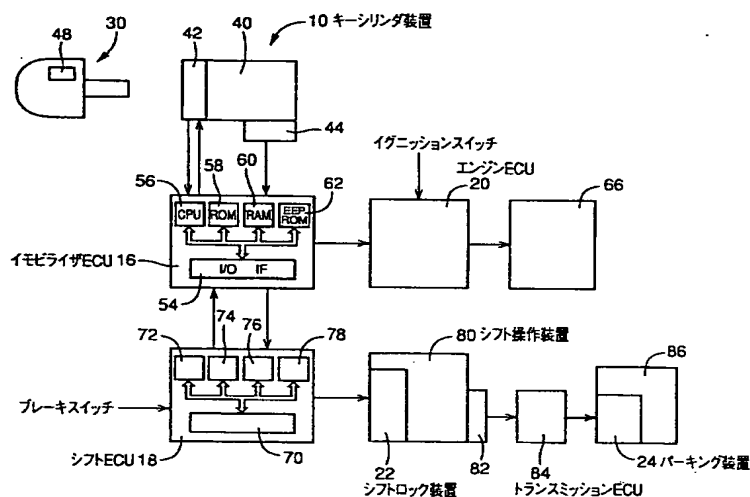
難防止装置の全体を示す概略図である。

【図7】本発明の別の実施形態である車両用盗難防止装置の全体を示す概略図である。

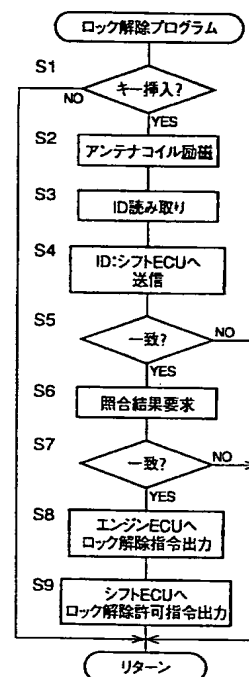
【符号の説明】

- 10 キーシリンダ装置
- 16 イモビライザECU
- 18 シフトECU
- 20 エンジンECU
- 22 シフトロック装置
- 24 パーキング装置
- 84 トランスミッションECU
- 100 ブレーキECU
- 104 パーキングブレーキ用電動モータ
- 200 ステアリングロックECU
- 202 ステアリングロック装置
- 204 ステアリングロック用電動モータ
- 300 ステアリングECU

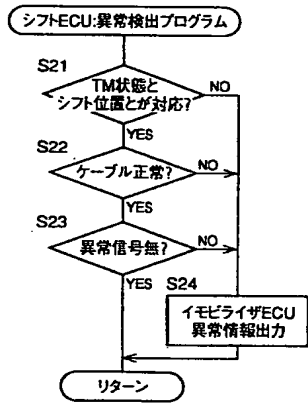
【図1】



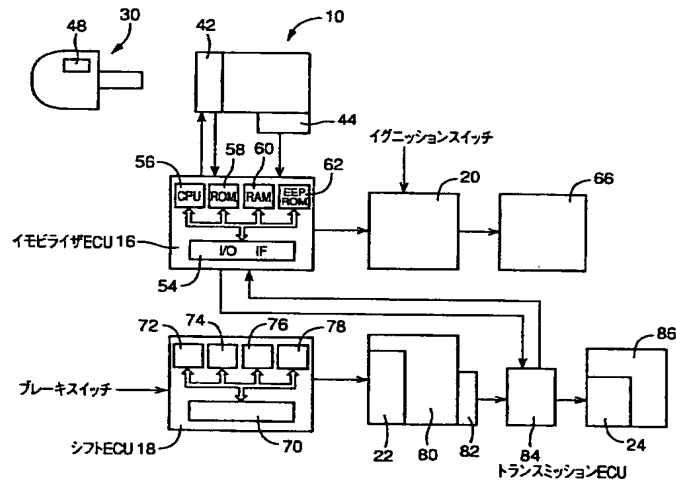
【図2】



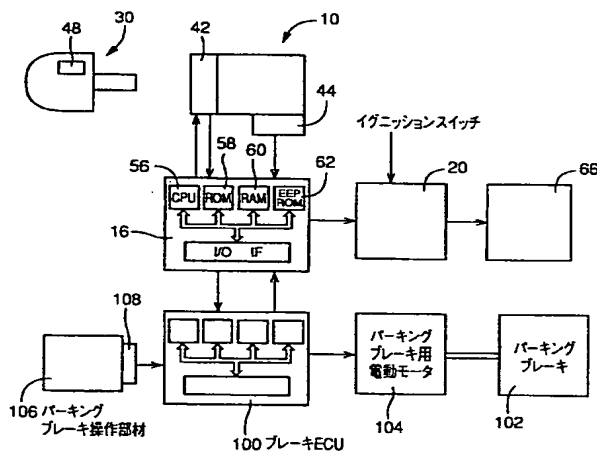
【図3】



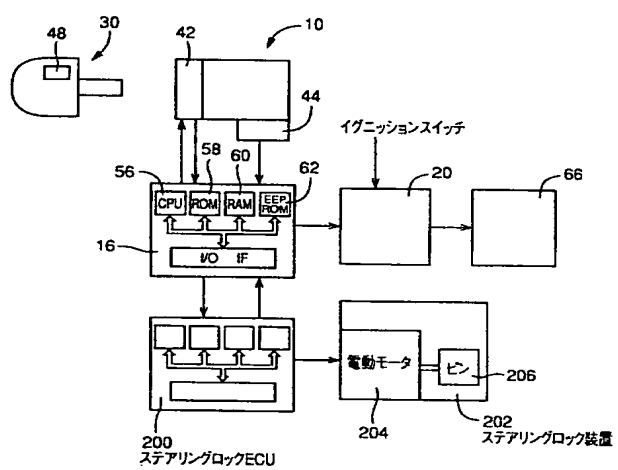
【図4】



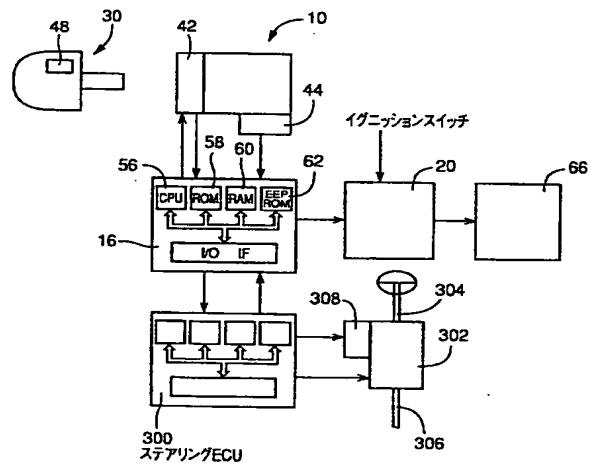
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

B 6 0 R 25/06

25/08

E 0 5 B 65/12

識別記号

F I

B 6 0 R 25/06

25/08

E 0 5 B 65/12

テーマコード (参考)

A